Nachdruck verboten.
Uebersetzungsrecht vorbehalten.

Triplotaenia mirabilis.

Von

J. E. V. Boas, Kopenhagen.

Hierzu Tafel 12.

Im Mai 1900 erhielt ich von meinem Collegen Herrn Lector C. O. Jensen 4 Exemplare eines merkwürdigen Schmarotzers, welche im Darm eines „Felsenkängurus“ (wahrscheinlich *Petrogale penicillata*) von seinem Assistenten Herrn Leth gefunden worden waren; später habe ich von Herrn Jensen noch ein Bruchstück desselben Schmarotzers aus einem andern Felsenkänguru erhalten. Beim ersten Anblick erschienen die Thiere lediglich als stark gekräuselte oder gewundene Bänder, bei etwas näherer Betrachtung ergab sich aber, dass jeder Schmarotzer (Fig. 1) aus zwei gleichen Bändern zusammengesetzt ist, welche je eins von jeder Seite eines winzigen, 1—2 mm langen Körperchens entspringen; jedes Band ist in dem vorliegenden gewundenen, contrahirten Zustande ca. 150 mm lang.

Die Untersuchung des kleinen Mittelkörperchens ergab, dass dasselbe einen Taenien-Scolex repräsentirt (Fig. 2—3). Vorn ist dasselbe mit den allbekannten 4 Taenien-Saugnäpfen ausgestattet; der Vergleich des Querschnittes desselben (Fig. 8) mit dem Querschnitt eines echten Taenien-Scolex lässt über die Identität beider keinen Zweifel. Haken fehlen. Vorn, wo der Kreis der Saugnäpfe sitzt, ist der Scolex am breitesten, hinten wird er allmählich schmäler und endigt mit einer längern oder kürzern abgerundeten Spitze. Die Oberfläche ist unregelmässig quer gerunzelt.

Seitlich, ungefähr gleich weit vom Vorder- und Hinterende (dem erstern etwas näher), entspringen die oben genannten Bänder; an Querschnitten (Fig. 9) habe ich mich davon überzeugt, dass dieselben continuirlich in den Scolex übergehen. Zunächst sind die Bänder ziemlich schmal und dünn, werden aber distalwärts breiter und dicker; am distalen Ende haben sie eine Breite von ungefähr 2 mm, dicht beim Scolex sind sie nur etwa $^1/_4$ mm breit, erreichen aber bald eine Breite von 1 mm. Denken wir uns die Bänder gerade seitlich gerichtet und sämmtliche Windungen und Kräuselungen ausgeglichen, so haben wir an jedem einen vordern und einen hintern Rand. Der Vorderrand (Fig. 4 *v*) ist glatt, abgerundet, ohne Einschnitte und dicker als der Hinterrand, und es ist besonders dieser Theil des Bandes, welcher gebuchtet und gewunden erscheint; er kann sich offenbar nicht in demselben Maasse wie das übrige Band contrahiren, und somit entsteht bei der Contraction des Bandes die starke Buchtung des Randes. Der Hinterrand (Fig. 4 *h*) ist dünner und stark und fein gefranst; einige der Fransen sind länger als die übrigen. Als Fortsetzungen der Einbuchtungen zwischen den Fransen bemerkt man an der Oberfläche des Bandes feine Querfurchen, welche aber nicht sehr regelmässig verlaufen; auch andere unregelmässige quer verlaufende Furchen sind bemerkbar.

Bevor ich zur Beschreibung des Baues der Bänder übergehe, werde ich mir erlauben an den Bau der Strobila einer anderen Taenienform zu erinnern, nämlich der wegen ihres wunderlichen „Pseudoscolex" berühmten „*Taenia malleus*" oder, wie sie jetzt benannt wird, *Fimbriaria fasciolaris*; es ist nur die eigentliche Strobila derselben, welche uns hier interessiert, nicht die übrigen Eigenthümlichkeiten des Wurmes. Von dieser Form sagt Wolffhügel, welcher dieselbe neuerdings ausführlich geschildert hat [1]), dass die Strobila „ein Band ist, das bloss, besonders an jungen Exemplaren, eine Segmentirung vortäuscht; denn die anfangs in regelmässigen Abständen sich folgenden Cuticulareinstülpungen gehen nicht tief und machen bald durch wiederholte Durchfurchung einem wirren Oberflächenrelief Platz" [2]). Dem entspricht, dass zahlreiche Genitalapparate einer auf den andern folgen. „Ihre Ausdehnung in der Längsrichtung des Wurms ist so gering, dass uns schon daraus eine

1) Beitrag z. Kenntniss d. Vogelhelminthen. Diss. Basel. Freiburg i. Br., 1900.

2) l. c., p. 73.

Schwierigkeit entsteht, zu sagen, wie viel Genitalapparate in eine Querschnittsebene fallen. Wir müssen den Ausdruck Proglottide ängstlich vermeiden; denn wenn wir bei der Beschreibung des Oberflächenreliefs schon nicht proglottidenartige Segmentirung fanden, so überrascht uns noch mehr das Fehlen irgend einer Spur von innerer segmentaler Anordnung der Genitalien." [1]) Sämmtliche Geschlechtsöffnungen befinden sich dicht gedrängt an dem einen (dem rechten) Rande.

Ganz analog verhält sich unsere *Triplotaenia*. Jedes Band ist eine Strobila, deren Proglottiden nicht gesondert sind und in welcher die Genitalapparate dicht gedrängt auf einander folgen. Sämmtliche Geschlechtsöffnungen befinden sich auch hier an dem einen Rande des Bandes, dem glatten, wulstigen Rande; überhaupt nehmen die Geschlechtsorgane nur diejenige Hälfte des Bandes ein, welcher dieser Rand angehört, während die andere Hälfte des Bandes, längs des gefransten Randes, frei ist. In den distalen Partien des Bandes liegen die Uteri in Gestalt platter quer gelagerter Schläuche (Fig. 5 u. 6), einer dicht hinter dem andern; auf den Flächenschnitten (Fig. 5) sieht man meist nur eine Reihe von Eiern in jedem Schlauch (entsprechend also einer Schicht von Eiern). In einer von den Uteri freigelassenen schmalen Randpartie liegen die Cirrusbeutel (Fig. 5), deren Zahl bedeutend grösser ist als die der Uteri und welche nicht in einer Lage, sondern mehrere über einander liegen (Fig. 7); aus den Mündungen der Cirrusbeutel tritt an manchen Stellen der hakenlose Cirrus hervor, aus welchem wieder manchmal ein Bündel Spermatozoen hervortritt. Weiter proximalwärts hören die Uteri auf, und die Geschlechtsorgane nehmen einen immer kleinern Theil des Bandes ein, zuletzt nur eine ganz bescheidene Randpartie; endlich in den proximalen Theilen des Bandes sind natürlich noch gar keine Geschlechtsorgane vorhanden. Auf eine nähere Beschreibung der Geschlechtsapparate muss ich übrigens aus dem Grunde absehen, weil es mir nicht gelang, weder an den Totalansichten von gefärbtem und aufgehelltem Material noch an den in verschiedener Richtung gelegten Schnitten eine ganz genügende Einsicht in den Bau derselben zu erlangen — was wohl einerseits an der Schwierigkeit des Objectes liegen dürfte, anderseits aber auch am Verfasser, indem ich nicht daran zweifle, dass ein Forscher, welcher vorher Specialstudien über Taenien-

1) l. c., p. 110.

Anatomie getrieben hat, aus dem Material mehr hätte ersehen können als ich. Ueber die weiblichen Ausführungsgänge kann ich nichts mittheilen, auch wage ich nicht, die verschiedenen Säckchen und Zellenstränge, welche ich gesehen habe, zu deuten.[1])

Vom Bau der Bänder erwähne ich noch, dass in einigem Abstand von der Oberfläche jederseits eine kräftige Längsmuskelschicht und dicht innerhalb derselben eine schwächere Quermuskelschicht vorhanden ist — also das gewöhnliche Verhalten. Im „Parenchym" zwischen den Quermuskelschichten findet man an manchen Schnitten grössere oder kleinere Stücke der charakteristischen Excretionscanäle (Fig. 5 und 9).

Die reifen Embryonen (Fig. 10) — welche, wie es scheint, die gewöhnlichen 6 Haken besitzen, die aber sehr undeutlich sind — sind von drei Hüllen umgeben: zu innerst von einer ziemlich dickwandigen, welche dem Körper der „Oncosphaera" dicht anliegt und einen conischen Fortsatz trägt; dann folgt eine dünne Hülle, welche die erstgenannte lose umgiebt, und endlich die äusserste, feste, dicke Hülle.

Bekanntlich ist eine solche Dreischaligkeit der Eier und das Vorhandensein eines „birnförmigen" Fortsatzes der innersten Hülle für eine der Taeniengruppen, die Anoplocephalinen, charakteristisch.[2]) Mit diesen stimmt *Triplotaenia* auch in dem unbewaffneten Kopf überein und speciell mit der Gattung *Anoplocephala* weiter in der einseitigen Lage sämmtlicher Geschlechtsöffnungen. Es scheinen somit die Anoplocephalinen diejenige Gruppe zu sein, mit welcher unsere Form am nächsten verwandt ist. Von Interesse ist in diesem Zusammenhang, dass alle bisher beschriebenen Taenien aus Marsupialien Anoplocephalinen sind.

Ein Geschöpf wie die *Triplotaenia* war bisher unter den Cestoden — wie es mir auch von bewährten Helminthenforschern wie Krabbe, Max Braun und Zschokke[3]) bestätigt worden ist — völlig unbekannt; auch nicht etwas annähernd Aehnliches kennt man. Es handelt sich hier um einen Taenien-Scolex, welcher, anstatt sich in

1) Ich bin gern erbötig einige Kettenstücke einem speciellen Cestodenforscher zur Untersuchung und freien Disposition zu übermitteln.

2) Vgl. R. Blanchard, Notices helminthol. (2. sér.), in: Bull. Soc. zool. France, V. 16, p. 443. — Zschokke, Neue Stud. an Cestoden aplacent. Säugethiere, in: Z. wiss. Zool., V. 65, p. 429 ff.

3) Ich sage den genannten Herren für freundliche Beantwortung von Anfragen bezüglich der *Triplotaenia* meinen besten Dank.

die gewöhnliche Kette fortzusetzen, jederseits eine Kette hervorgeknospt hat. Ein Fall, welcher entfernt daran erinnert, ist die bei den Cestoden bisweilen vorkommende abnorme Ausbildung von Nebenketten, welche der Hauptkette seitlich entspringen.[1]) Die Verhältnisse liegen aber in unserm Fall in so fern wesentlich anders, als hier die Hauptkette gar nicht entwickelt ist und die Nebenketten vom Scolex entspringen. Dass in unserm Fall nicht wie in jenem von einer individuellen Abnormität die Rede ist, geht aus dem Funde von 4 ganz übereinstimmenden Exemplaren und aus der ganz regelmässigen Ausbildung derselben mit aller Deutlichkeit hervor; auch erinnere ich daran, dass noch aus einem andern Exemplar des Wirthes ein ganz übereinstimmendes Kettenbruchstück vorliegt.

Eine andere Eigenthümlichkeit der *Triplotaenia* liegt in dem Fehlen einer Proglottidenbildung der Kette. In dieser Beziehung sind aber verschiedene analoge Fälle bekannt: *Ligula*, *Diplocotyle*[2]), die vorhin erwähnte *Fimbriaria*, welche alle ähnlich ungegliedert sind mit zahlreichen Geschlechtsapparaten. Auch diese Eigenthümlichkeit kann als individuelle Anomalie bei gewissen Cestoden vorkommen, wenigstens in der Form einer „Verschmelzung" grösserer Proglottidenstrecken.[3])

Endlich möchte ich noch auf eine dritte Eigenthümlichkeit unseres Wurms hinweisen, nämlich auf die ungleiche Ausbildung der beiden Ränder der Ketten: der eine glatt, wulstig, der andere dünn, gefranst. Auch in dieser Beziehung steht *Triplotaenia* nicht ganz allein; bei *Taenia villosa* aus *Otis tarda*[4]) ist jede Proglottis am einen Rand in einen Fortsatz ausgezogen, welche am andern Rand fehlt, und der eine Rand der Kette erhält dadurch einen gefransten Charakter, welcher nicht wenig an *Triplotaenia* erinnert.

Kopenhagen, Anfang Mai 1902.

---

1) Vgl. R. Blanchard, Sur un Taenia saginata bifurqué, in: Mém. Soc. zool. France, V. 8, p. 232 ff. — Max Braun, in: Bronn, Klass. Ord., V. 4, Abth. 1 b, p. 1615 ff.

2) H. Krabbe, Diplocotyle Olrikii, en uleddet Bændelorm af Bothriocephalernes Gruppe, in: Videnskab. Meddelelser naturhist. Forening Kjøbenhavn 1874, p. 22 ff.

3) Vgl. R. Blanchard, Sur quelq. Cestodes monstrueux. Extrait du: Progrès medical (2), V. 20, p. 1 et 17, juillet 1894, p. 20 ff. — Grobben, Ueb. eine Missbild. d. Taenia saginata, in: Verh. zool.-bot. Ges. Wien, Jg. 1887, p. 679 ff.

4) Krabbe, Trappens Bændelorme, in: Videnskab. Meddelelser naturhist. Foren. Kjøbenhavn 1867, p. 122.

Erklärung der Abbildungen.

Fig. 1. *Triplotaenia mirabilis*, ungefähr in doppelter Grösse.

Fig. 2. Scolex desselben mit den proximalen Enden der Bänder, etwa 20 : 1.

Fig. 3. Scolex eines andern Exemplars in derselben Vergr.

Fig. 4. Stückchen eines Bandes in derselben Vergr. *v* der wulstige Rand, an welchem die Geschlechtsöffnungen sich befinden, *h* gefranster Rand.

Fig. 5. Flächenschnitt durch ein Stückchen der distalen Partie eines Bandes. *v* und *h* wie in Fig. 4, *c* Cirrusbeutel, *e* Excretionscanal, *m* Muskeln, *u* Uterus mit embryonenhaltigen Eiern. Ungefähr 50—60 : 1.

Fig. 6. Sagittalschnitt durch dieselbe Partie, etwa an der Stelle, wo in der Fig. 5 der Buchstabe *u* steht. *l* Längs-, *q* Quermusculatur, *u* Querschnitt eines Uterus. Dieselbe Vergr. wie Fig. 5.

Fig. 7. Sagittalschnitt durch dieselbe Partie dicht am Rande, quer durch die Cirrusbeutel, *c*, um die Lage derselben zu zeigen. *m* Musculatur. 170 : 1.

Fig. 8. Querschnitt durch den Scolex, durch die Saugnäpfe. ca. 50 : 1.

Fig. 9. Querschnitt durch denselben, durch die Ursprungsstelle der Bänder. *s* Scolex, *b* Bänder, *e* Excretionscanal im Bande, *e'* im Scolex. ca. 40 : 1.

Fig. 10. Embryonenhaltiges Ei mit seinen drei Hüllen. ca. 500 : 1.